



Вентиляционные установки **VERSO**

# Вентиляционные установки

## Установки VERSO



VERSO-S – установки для подачи воздуха

VERSO-R – вентиляционные установки с роторным теплоутилизатором

VERSO-P – вентиляционные установки с пластинчатым теплоутилизатором

## Назначение

Универсальные вентиляционные установки, предназначенные для обслуживания помещений различного назначения.



Для офисов, банков, предприятий торговли



Для спортивно-развлекательных комплексов



Для школ и высших учебных заведений



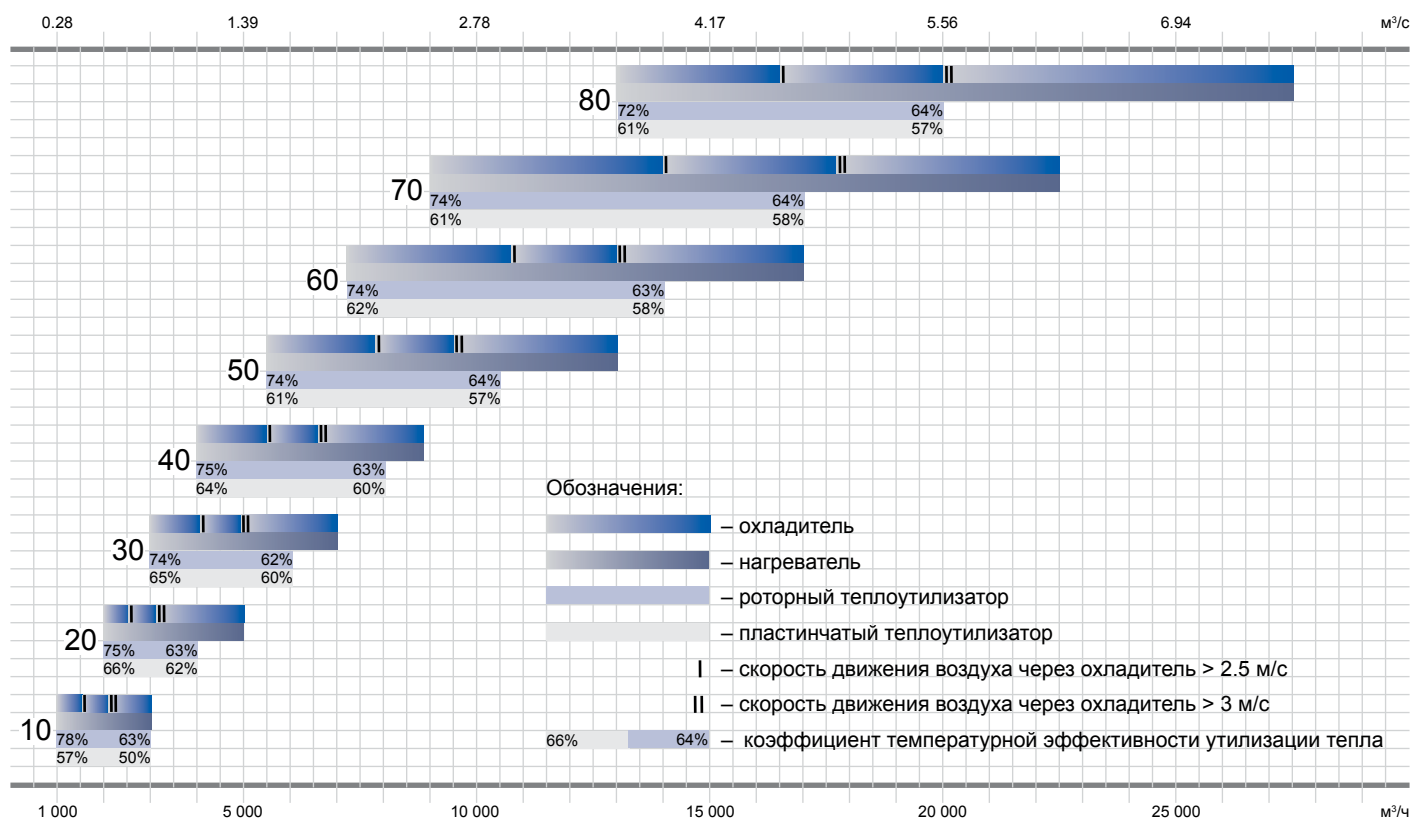
Для промышленных предприятий

Все технические данные представленные в буклете носят информационный характер и представляют собой общее описание установок серии VERSO. Для получения точных технических данных следует использовать программу подбора вентиляционного оборудования KOMFOVENT VERSO.

## Производительность

Производительность вентиляционных установок серии VERSO варьируется от 1000 до 26 000 м³/ч при максимальном рабочем давлении – 900 Па.

Всего выпускается 8 типоразмеров вентиляционных установок, что позволяет при подборе выбрать установку с габаритными размерами, соответствующими требованиям заказчика.



## Обозначение

XXXXXXX

Тип контроллера C2, C3

Охладитель воздуха (обозначается, если он есть):

CW (водяной) XR/ X/ X \_\_\_\_\_ количество контуров (шт.)

\_\_\_\_\_ расстояние между пластинками (мм)

\_\_\_\_\_ количество рядов трубок по ширине (шт.)

XDX (прямого испарения) XR/ X/ X \_\_\_\_\_ количество контуров (шт.)

\_\_\_\_\_ расстояние между пластинками (мм)

\_\_\_\_\_ количество рядов трубок по ширине (шт.)

\_\_\_\_\_ количество ступеней (шт.) указывается, если более одной ступени

Нагреватель воздуха (обозначается, если он есть):

HW (водяной) XR/ X/ X \_\_\_\_\_ количество контуров (шт.)

\_\_\_\_\_ расстояние между пластинками (мм)

\_\_\_\_\_ количество рядов трубок по ширине (шт.)

HEX (электрический) \_\_\_\_\_ мощность электрического нагревателя (кВт)

Сторона обслуживания: IS1, IS2, IS3, IS4

Секция рециркуляции (обозначается, если она есть) MS

Класс приточного/вытяжного фильтров: G3, G4, F5, F7, F8/9

Мощность двигателя приточного/вытяжного вентилятора (кВт)

Расстояние между пластинами рекуператора (для серии VERSO-P): C – уменьш., M – станд., L – увелич.

Высота волны роторного теплоутилизатора (только VERSO-R): L – 1,7мм, M – 2,1мм

H – роторный теплоутилизатор с наполнением гигроскопического алюминия (обозначается, если есть)

Типоразмер вентиляционной установки 10÷80

VERSO-S, VERSO-R, VERSO-P

Пример: VERSO-S-30-1,5-F5-IS2-HW3R/3,0/3-CW/2R/2,5/2-C2

VERSO-P-30-L-2,2/2,2-F5/G3-X-IS4-HW2R/3,0/2-CW/2R/2,5/2-C3

VERSO-R-30-MH-2,2/2,2-F7/F7-MS-IS1-HE15-DX/1R/2,5/4-C3



# Вентиляционные установки

## Конструкция

Корпус установок VERSO-P и VERSO-R имеет оригинальную конструкцию. Он состоит из трёх основных секций, причем обе крайние секции абсолютно симметричны. Каждая из них содержит вентилятор и фильтр, что позволяет легко скомпоновать установку, у которой взаимное расположение притока и вытяжки, а также сторона обслуживания наилучшим образом соответствуют конфигурации венткамеры. Средняя секция предназначена для теплоутилизатора. Мы предлагаем три типа теплоутилизаторов: роторный, пластинчатый и с промежуточным теплоносителем.

Корпус VERSO-S состоит из двух симметричных секций содержащих вентилятор и фильтр. Для удобства монтажа и обслуживания воздушонагреватели, воздухоохладители и воздушные заслонки устанавливаются на внешней стороне корпуса.

### Безопасно и легко

Конструкция установок обеспечивает удобство транспортировки и сборки. Секции корпуса компактны и не имеют выступающих частей. Это позволяет с минимальными затратами труда занести их в помещение и доставить на место монтажа. Отсутствие выступающих частей и острых кромок поможет избежать травм при сборке и обслуживании. Готовые секции вентиляционных установок доставляются заказчику в упаковке и подготовленными к перевозке.

### Удобно и просто

Фильтры, вентиляторы, теплоутилизаторы, нагреватели, охладители и другие составные части во время эксплуатации доступны для обслуживания и при необходимости могут быть легко заменены.

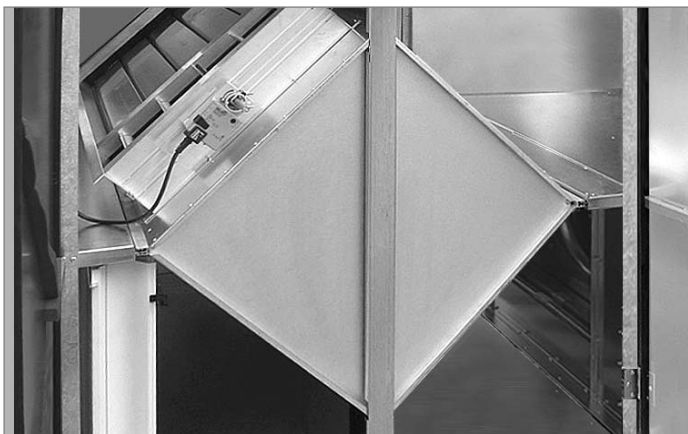
Новый механизм крепления фильтров не только обеспечивает герметичность, но и существенно упрощает процедуру замены фильтров.

### Эффективно и универсально

Стенки установок представляют собой панели из двух слоев оцинкованной стали, промежуток между которыми заполнен минеральной ватой толщиной 45 мм. Это обеспечивает эффективную тепло- и звукоизоляцию, и высокую степень огнестойкости. Предназначенные для монтажа на открытом воздухе установки могут комплектоваться защитной крышкой, патрубками для забора и выброса воздуха с защитными решетками и козырьками, защищающими от попадания атмосферных осадков.

### Долговечность

Дверцы установок установлены на петли, имеющие прочную и удобную конструкцию. Дверцы закрываются удобными и надежными замками. На них механически закреплено эластичное уплотнение, выполненное из прочной пористой резины, имеющей специальный профиль с воздушной полостью. Все это позволяет не только обеспечить высокую герметичность, но и обеспечивает установкам привлекательный внешний вид.



## Теплоутилизаторы

### Пластинчатый теплоутилизатор

Используется в установках серии VERSO-P.

Температурный коэффициент полезного действия – до 70%.

В установках используются теплообменники, изготовленные из алюминиевых пластин.



### Роторный теплоутилизатор

Используется в установках серии VERSO-R.

Температурный коэффициент полезного действия – до 84%.

Возможные высоты волн: 1,7 мм; 2,1 мм.

Варианты исполнения роторного теплоутилизатора:

- алюминиевый;
- алюминиевый с гигроскопическим покрытием.

Привод ротора снабжен частотным регулятором, позволяющим поддерживать оптимальный режим работы теплоутилизатора, плавно изменяя скорость вращения ротора от 0 до 10 оборотов в минуту.

Теплоутилизатор по желанию заказчика может быть оборудован продувочным сектором.

## Вентиляторы

В установках серии VERSO используются вентиляторы со свободным рабочим колесом и непосредственным приводом. Оборудованные такими вентиляторами установки создают при работе меньше шумов и позволяют эффективнее расходовать электроэнергию. Вентиляторы статически и динамически сбалансированы в соответствии со стандартом ISO 1940, поэтому создаваемая установками вибрация минимальна и отвечает современным требованиям к вентиляционному оборудованию.

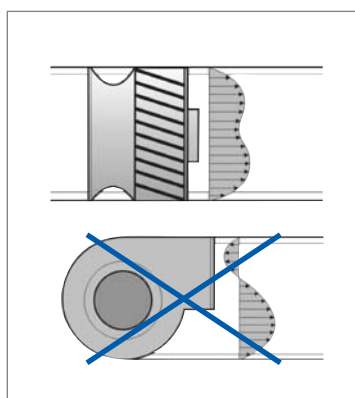
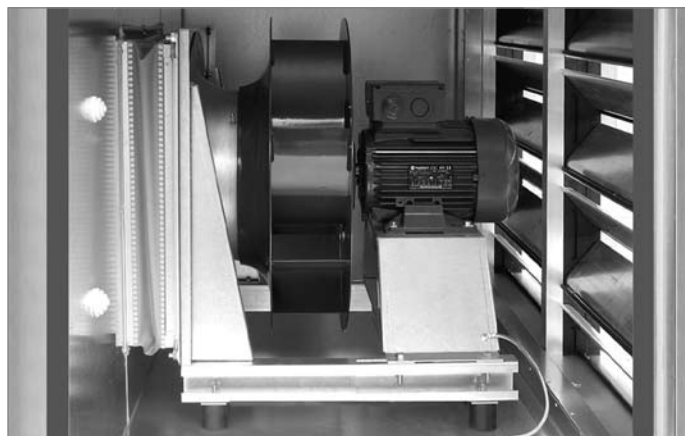
Характерные особенности применяемых вентиляторов:

- высокий коэффициент полезного действия;
- производительность плавно регулируется;
- хорошие акустические характеристики;
- долговечность: вентилятор этого типа напрямую соединён с электродвигателем. Не требуется проверка натяжения и периодическая замена ремней в процессе эксплуатации.
- равномерный поток в воздуховоде за вентилятором позволяет снизить потери давления в сети;
- имеется возможность присоединить установку для измерения потока воздуха.

Двигатели вентиляторов трёхфазные (400 В, 50 Гц), управляются преобразователями частоты.

Класс безопасности IP55 по IEC 34-5, обмотки двигателей имеют изоляцию категории "F".

Рабочая температура до 40°C.



## Воздушные заслонки

В вентиляционных установках используются воздушные заслонки с уплотнением, выполненные из алюминиевого профиля или оцинкованной стали.

Соединения для типоразмеров 10÷50 имеют профиль фланца L20, для типоразмеров 60÷80 – профиль L30.



## Воздушные фильтры

В установках серии VERSO используются карманные фильтры из синтетического или стеклянного волокна с классом фильтрации от G4 до F9.

Стандартная глубина кармана фильтров:

- G3-G4 – 200 мм;
- F5 – 300 мм;
- F6-F9 – 500 мм.

Механизм крепления фильтров обеспечивает герметичность и простоту замены фильтрующих вставок.



# Вентиляционные установки



## Воздухонагреватели

### Водяные воздухонагреватели

Стандартно применяются воздухонагреватели с медными трубками и оребрением из алюминиевых пластин, расположенных с шагом 3 или 4 мм. Нагреватель может оснащаться резьбовым отверстием для крепления капиллярного термостата защиты от замерзания.

Секция нагревателя с корпусом, изолированным минеральной ватой монтируется снаружи установка – таким образом экономится пространство венткамеры и упрощается сборка.

- Максимальное рабочее давление – 10 бар.
- Максимальная температура воды – +100°C.  
(по специальному заказу до – +130°C).
- Температура нагретого воздуха до +40°C.



### Электрические воздухонагреватели

Для производства используются трёхфазные (400В/50Гц) нагревательные элементы из нержавеющей стали.

Предусмотрена двухступенчатая защита от перегрева.

Класс защиты IP55 по стандарту IEC 34-5.

Температура нагрева воздуха – до +40°C.

Примечание: точные габариты электрического воздухонагревателя и другие данные – в программе подбора вентиляционных установок серии VERSO.



## Охладители воздуха

### Водяные охладители воздуха

Стандартно применяются водяные охладители с медными трубками и оребрением из алюминиевых пластин, расположенных с шагом 2,5 или 3 мм. Секция охладителя с корпусом, изолированным минеральной ватой монтируется снаружи установки – таким образом экономится пространство венткамеры и упрощается сборка.

Максимальное рабочее давление – 10 бар.

Секция охладителя воздуха комплектуется дренажной трубкой и сифоном.

### Воздухоохладители прямого испарения

Стандартно применяются фреоновые охладители с медными трубками и оребрением из алюминиевых пластин, расположенных с шагом 2,5 или 3 мм. Секция охладителя с корпусом, изолированным минеральной ватой монтируется снаружи установки – таким образом экономится пространство венткамеры и упрощается сборка.

Максимальное рабочее давление – 10 бар.

Секция охладителя воздуха комплектуется дренажной трубкой и сифоном.

Секция воздухоохладителя может быть разбита на ступени.





## Козырьки и наружные решётки

Предназначенные для монтажа на открытом воздухе установки могут комплектоваться патрубками для забора и выброса воздуха с защитными решетками и козырьками, защищающими от попадания атмосферных осадков.



## Защитная крышка

В вентиляционных установках, предназначенных для наружной эксплуатации можно дополнительно установить защитную крышку с водостоком, направленным в сторону, противоположную стороне обслуживания.



## Стойки для регулировки высоты

Установочная рама вентиляционной установки может комплектоваться ножками, регулируемые по высоте, помогающими выровнять положение установки, стоящего на неровной поверхности.



## Дверные замки и ручки

Удобные в использовании дверные замки и ручки обеспечивают безопасную эксплуатацию установки.

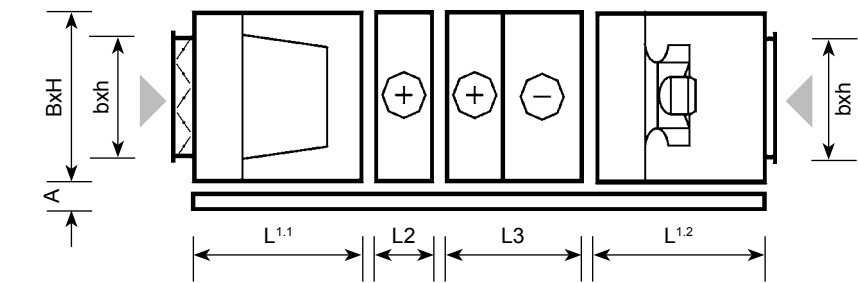


# Вентиляционные установки

## Габариты

Современные пропорции вентиляционных установок позволяют достичь лучших технических параметров: меньших скоростей потока воздуха внутри установки и лучших акустических данных. Установки с такими пропорциями намного компактнее, поэтому легче решаются проблемы с их размещением в пространстве помещения и достигается удобство монтажа.

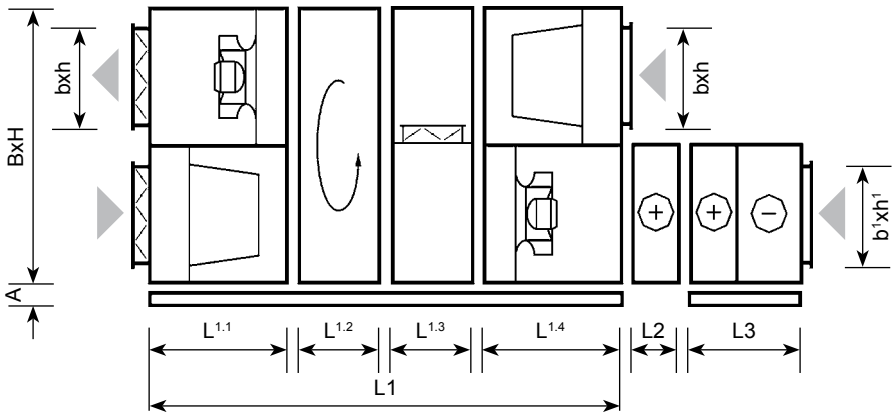
### VERSO-S



Размеры	B	H	L <sup>1.1</sup>	L <sup>1.2</sup>	L2	L3	b	h	A
10	1000	490	705	705	165	710	400	400	100
20	1150	585	705	705	165	710	500	500	100
30	1300	660	705	705	165	710	600	600	100
40	1500	740	705	842	215	710	700	700	100
50	1700	890	705	842	215	710	800	800	100
60	1900	960	705	979	215	710	900	900	100
70	2100	1085	705	979	215	710	1000	1000	100
80	2300	1185	705	1116	215	710	1100	1100	125

Примечание: длина секции электрического воздухонагревателя определяется в программе подбора вентиляционных установок VERSO.

### VERSO-R

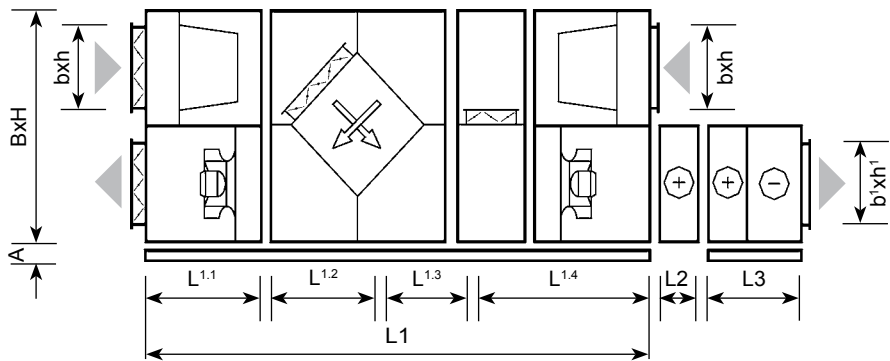


Размеры	B	H	L1	L <sup>1.1</sup>	L <sup>1.2</sup>	L <sup>1.3</sup>	L <sup>1.4</sup>	L2	L3	b	h	b <sup>1</sup>	h <sup>1</sup>	A
10	1000	1000	2080	610	430	430	610	165	710	700	300	700	300	100
20	1150	1150	2360	750	430	430	750	165	710	900	400	900	400	100
30	1300	1300	2360	750	430	430	750	165	710	1000	500	1000	500	100
40	1500	1520	2360	750	430	430	750	215	710	1200	600	1200	600	100
50	1700	1715	2630	885	430	430	885	215	710	1400	700	1400	700	100
60	1900	1920	2767	885	430	567	885	215	710	1600	800	1600	800	100
70	2100	2100	2904	885	430	704	885	215	710	1800	900	1800	900	100
80	2300	2420	3771	1250	430	841	1250	215	710	2000	1100	2000	1000	125

Примечание: длина секции электрического воздухонагревателя определяется в программе подбора вентиляционных установок VERSO.



VERSO-P



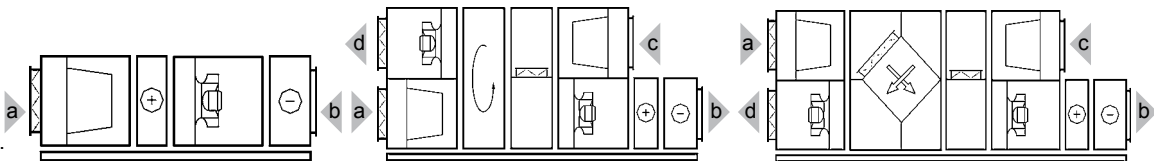
Размеры	B	H	L1	L1.1	L1.2	L1.3	L1.4	L2	L3	b	h	b <sup>1</sup>	h <sup>1</sup>	A
10	1000	1000	2490	610	420	430	610	165	710	700	300	700	300	100
20	1150	1150	3050	750	560	430	750	165	710	900	400	900	400	100
30	1300	1300	3050	750	560	430	750	165	710	1000	500	1000	500	100
40	1500	1520	3050	750	560	430	750	215	710	1200	600	1200	600	100
50	1700	1715	3610	885	705	430	885	215	710	1400	700	1400	700	100
60	1900	1920	4257	885	960	567	885	215	710	1600	800	1600	800	100
70	2100	2100	4394	885	960	704	885	215	710	1800	900	1800	900	100
80	2300	2420	5261	1250	960	841	1250	215	710	2000	1100	2000	1000	125

\* Секция пластинчатого теплообменника типоразмеров 20+80 состоит из двух частей, 10-ого типоразмера – из одной.  
Примечание: длина секции электрического воздушонагревателя определяется в программе подбора вентиляционных установок VERSO.

Варианты компоновки

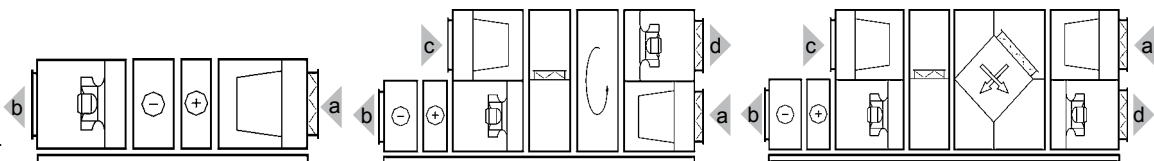
IS-1

Правая сторона обслуживания, подача воздуха в нижней части установки.



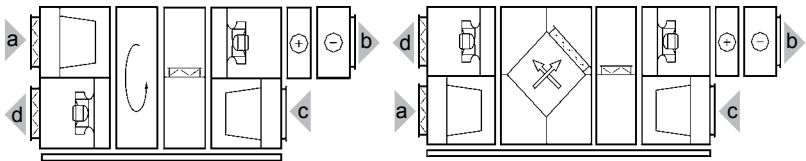
IS-2

Левая сторона обслуживания, подача воздуха в нижней части установки.



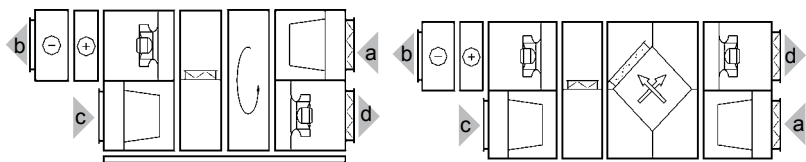
IS-3

Правая сторона обслуживания, подача воздуха в верхней части установки.



IS-4

Левая сторона обслуживания, подача воздуха в верхней части установки.

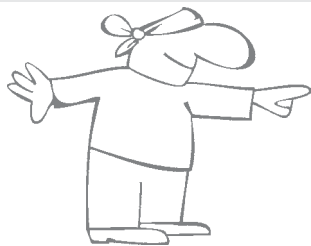


a наружный воздух b приток в помещение c забор из помимещений d выброс

# Вентиляционные установки

## Автоматика

Интегрированная система управления обеспечивает безопасную работу установок, поддерживает заданные параметры работы вентиляционной системы, оптимизирует затраты на эксплуатацию установок. Для снижения трудоемкости сборки спроектирована система соединения элементов автоматики, которая позволяет быстро и безошибочно выполнить электрические подключения при сборке установки из секций. В вентиляционных установках VERSO используются системы управления на основе цифровых контроллеров KOMFOVENT C2 и KOMFOVENT C3.



Функции управления	Описание	C2	C3
Управление установкой при помощи пульта	Пульт даёт возможность управлять работой установки: менять режимы и настройки, в любое время включить и выключить устройство.	●	●
Дистанционное включение/выключение установки	Возможность включения и выключения установки с помощью дополнительного устройства.	●	●
Поддержание заданной температуры приточного воздуха	Установка автоматически подаёт в помещения воздух с заданной пользователем температурой.	●	●
Поддержание заданной температуры в помещении	Установка автоматически подаёт воздух с такой температурой, которая необходима для поддержания заданной температуры в помещении.		●
Коррекция температуры	Возможность корректировать заданную температуру приточного воздуха или температуру в помещении на установленный период времени.		●
Выбор режима поддержания температуры	Потребитель с помощью пульта может выбрать регулируемый параметр: температуру приточного воздуха или температуру в помещении.		●
Автоматическое изменение режима поддержания температуры	В зависимости от изменения наружной температуры происходит автоматический подбор режима поддержания температуры.		●
Управление интенсивностью вентиляции	Пользователь может установить требуемый уровень интенсивности вентиляции, оптимальный с точки зрения энергозатрат.	●	●
Режим управления постоянного расхода воздуха (CAV)**	Вентиляционная установка поддерживает пользователем установленное постоянное количество приточного и вытяжного воздуха, независимо от происходящих изменений в вентиляционной системе.		●
Режим управления переменного расхода воздуха (VAV)*	Вентиляционная установка поддерживает количество приточного и вытяжного воздуха в зависимости от уровня потребности вентиляции в разных (отдельных) помещениях. При часто изменяющихся потребностях вентиляции этот режим поддержки расхода воздуха обеспечивает значительное энергосбережение при эксплуатации вентиляционной установки.		●
Возможность управления интенсивностью вентиляции по сигналу внешнего датчика*	Предусмотрена возможность коррекции интенсивности вентиляции по сигналу датчика содержания CO <sub>2</sub> , влажности и т.д.		●
Коррекция интенсивности вентиляции в зимнее время	При недостаточной мощности нагревателя в условиях слишком низкой наружной температуры, заданная пользователем температура поддерживается уменьшением интенсивности вентиляции.		●
Программирование недельного расписания работы установки	На пульте управления можно задать недельный график работы с тремя событиями на каждый день недели. Для каждого интервала времени при программировании устанавливается уровень интенсивности вентиляции. Можно установить только недельный график включения/выключения установки.	●	●
Выбор режима работы установки	В автоматическом режиме установка работает по недельному графику. В ручном режиме установка работает непрерывно на настроенной скорости.	●	●
Выбор сезона	Для экономичной работы установки предусмотрены зимний и летний режимы.	●	●
Автоматическое изменение сезона	Переключение между зимним и летним режимами в зависимости от изменения наружной температуры.		●
Управление циркуляционным насосом	Выключение циркуляционного насоса в тех режимах, когда нет потребности в его работе.		●
Возврат холода	В летнее время возможна утилизация холода вытяжного воздуха.		●
Коррекция потока вытяжного воздуха**	На установленное время можно уменьшить или увеличить скорость вентилятора вытяжного воздуха.		●

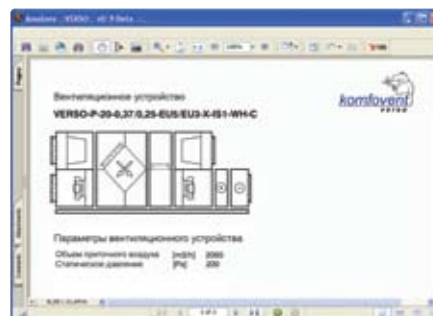
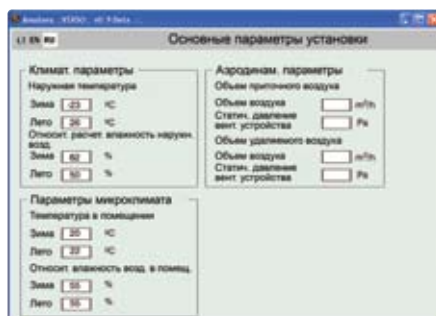
Функции защиты	Описание	C2	C3
Защита водяного калорифера от замерзания	Предельно снижает опасность замерзания воды в водяном нагревателе.	●	●
Защита электрического калорифера от перегрева	Двухступенчатая защита не позволит электронагревателю выйти из строя по причине перегрева. Предусмотрено охлаждение нагревателя потоком приточного воздуха при выключении установки.	●	●
Защита пластинчатого теплоутилизатора от обмерзания	При низкой температуре наружного воздуха защищает теплоутилизатор от повреждений.	●	●
Защита вентиляторов от перегрева	Предусмотрена аварийная остановка установки, обеспечивающая защиту двигателей вентиляторов.	●	●
Контроль вращения ротационного теплоутилизатора	При неисправности роторного теплоутилизатора установка выключается.	●	●
Аварийное отключение при срабатывании пожарной сигнализации	Подключив установку к системе пожарной сигнализации здания, установка автоматически выключится при получении сигнала "пожар".		●
Аварийное отключение установки при значительном отклонении температуры воздуха от заданной	При достижении температуры приточного воздуха критических значений, происходит автоматическое отключение установки.	●	●
Дистанционная индикация неисправностей	Возможность сигнализировать о неисправности установки в любом месте.	●	●
Другие функции	Описание	C2	C3
Индикация загрязненности фильтров	При загрязнении каждого фильтра на экране пульта управления появляется надпись, предупреждающая о необходимости замены фильтра.		●
	Контроллер сообщает о необходимости замены фильтра приточного воздуха красным световым сигналом на пульте управления.	●	
Индикация режима работы и температуры на экране пульта	Непрерывное отображение данных на экране пульта.	●	●
Индикация неисправностей	При неисправности отдельных узлов или элементов происходит аварийная остановка устройства, а на пульте отображается текстовое сообщение о характере неисправности.		●
	Неисправность индицируется на пульте "STOP" сообщением и красным световым сигналом.	●	
Выбор языка	На пульте управления предусмотрен выбор языка меню.		●
Индикация воздухопроизводительности установки**	Возможность наблюдать расходы приточного и вытяжного воздуха.		●
Управление установкой с компьютера*	Возможность наблюдать и управлять установками через компьютер, подключенный к компьютерной сети или интернету.		●

\* дополнительно заказываемые функции.

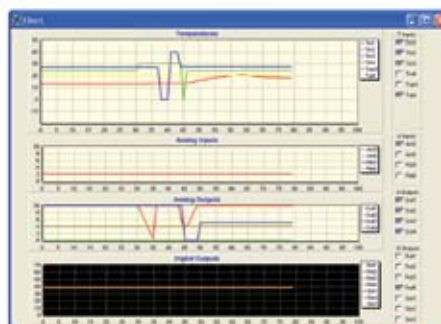
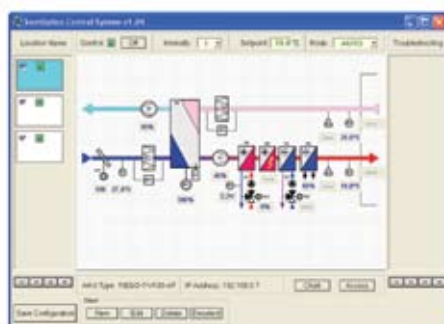
\*\* эта функция не предусмотрена в установках с трехскоростным управлением вентиляторов.



Более подробные технические характеристики позволяет получить программа подбора вентиляционных установок серии VERSO.



Для дистанционного наблюдения за работой установок, изменения установленных параметров и режимов работы создана программа управления вентиляционными установками VERSO.



## UAB AMALVA

VILNIUS Литва

тел./факс +370 5 23 00 588 • тел.: +370 5 20 51 579, +370 652 03 175 • эл. почта [export@amalva.lt](mailto:export@amalva.lt)

## ЗАО АМАЛВА РОССИЯ

МОСКВА Россия

тел./факс +7 495 73 06 065 • тел. +7 495 73 06 066 • эл. почта [moscow@amalva.lt](mailto:moscow@amalva.lt)